

(19)日本国特許庁 (JP) (12)公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-40360

(43)公開日 平成5年(1993)6月1日

(51)Int.Cl.^s
E02F 9/20
F16K 27/00

識別記号
B 9022-2D
Z 9132-3H

F I

審査請求 未請求 請求項の数3 (全4頁)

(21)出願番号 実願平3-89274

(22)出願日 平成3年(1991)10月30日

(71)出願人 000190297

新キャタピラー三菱株式会社
東京都港区北青山1丁目2番3号

(72)考案者 足立 繁夫

島根県八束郡東出雲町大字揖屋町667番地
1 三菱農機株式会社内

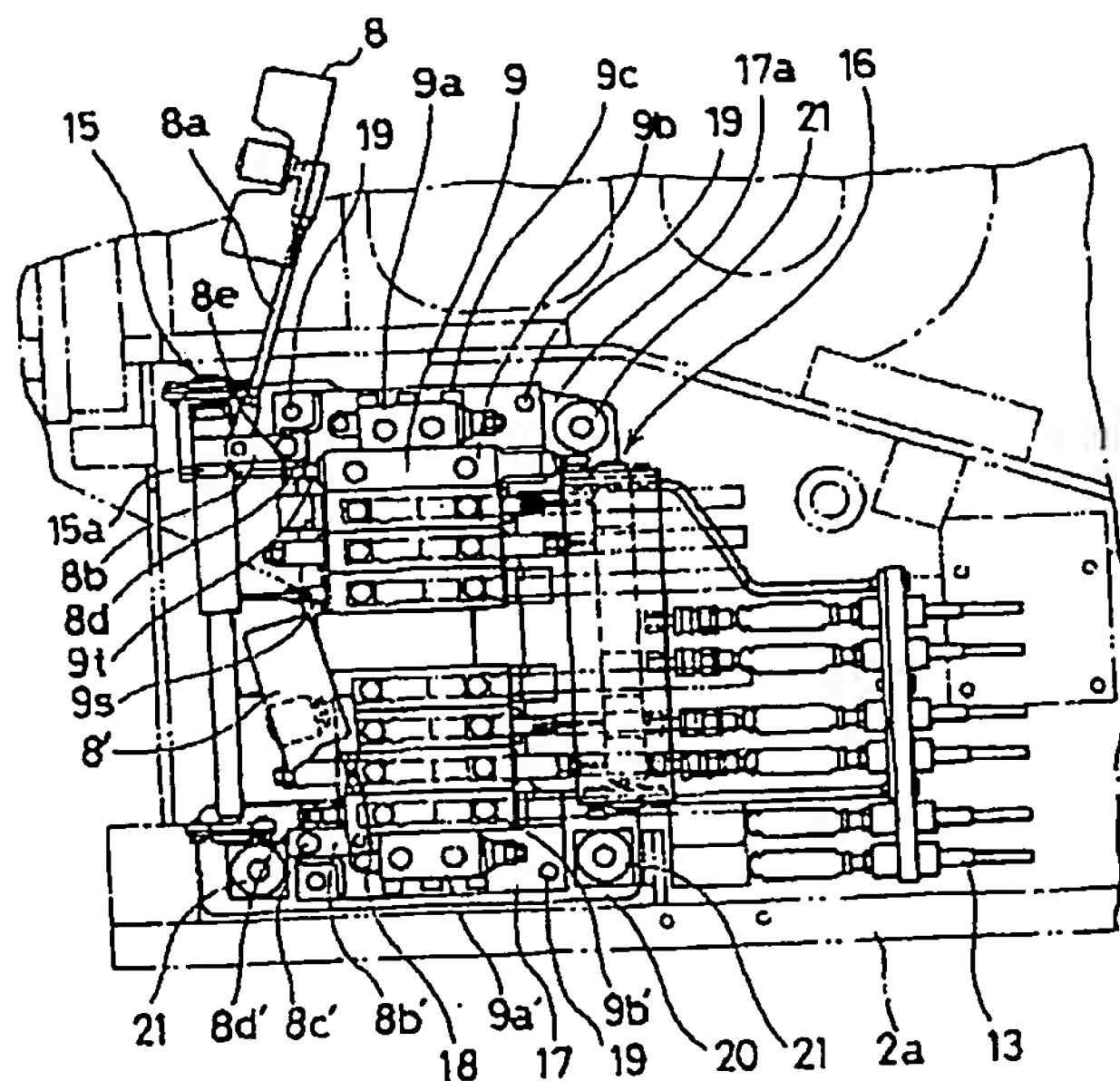
(74)代理人 弁理士 小川 信一 (外2名)

(54)【考案の名称】油圧式作業機のパルプ装置

(57)【要約】

【目的】 バルブユニットと各種レバーとの間の連動連
繋構成を簡単にした装置を提供する。

【構成】 スイングフレーム2上の運転席5の前方に操
向レバー7を、側方にブーム4b, アーム4c, バケット4d
などを操作するレバー装置6を設け、平面視において操
向レバー7とレバー装置6との間にバルブユニット9
を、そのスプール9sが前後方向を向くように配置すると
共に、バルブユニット9の前部と後部とにスプールを作
動するリンク機構15,16をそれぞれ設け、前部のリンク
機構15と操向レバー7を、後部のリンク機構16とレバー
装置6をそれぞれ連動連繋した油圧式作業機のパルプ装
置。



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】スイングフレーム上に設けた運転席の前方に操向レバーを、側方にブーム、アーム、バケットなどを操作するレバー装置をそれぞれ設け、平面視において操向レバーとレバー装置との間にバルブユニットを、そのスプールが前後方向を向くように配置すると共に、バルブユニットの前部と後部とにスプールを作動するリンク機構をそれぞれ設け、前部のリンク機構と操向レバーを、後部のリンク機構とレバー装置とをそれぞれ連動連繋した油圧式作業機のバルブ装置。

【請求項 2】バルブユニットは多数のバルブ体で構成され、両端のバルブ体を第 1 固定板に固定し、この第 1 固定板を第 2 固定板上にリンク機構と共に固定し、この第 2 固定板をスイングフレームあるいはこれに支持されている部材に固定してなる請求項 1 記載の油圧式作業機のバルブ装置。

【請求項 3】バルブユニットは多数のバルブ体を横並びに積層し、全体に連結体を貫通させて締結し、両端に位置するバルブ体を第 1 固定板上に固定し、バルブユニットの側部を開閉するカバーをスイングフレームに設けてなる請求項 2 記載の油圧式作業機のバルブ装置。

【図面の簡単な説明】

【図 1】小型建機の 1 つであるパワーショベルの側面図である。

【図 2】図 1 のパワーショベルの要部の一例を示す平面図である。

【図 3】操作ボックスの内部の概略構造を示す側面図である。

【図 4】バルブユニットと、これに設けられたリンク機構を示す図である。

【図 5】図 4 の側面図である。

【図 6】バルブユニットとリンク機構を支持するための板材の平面図である。

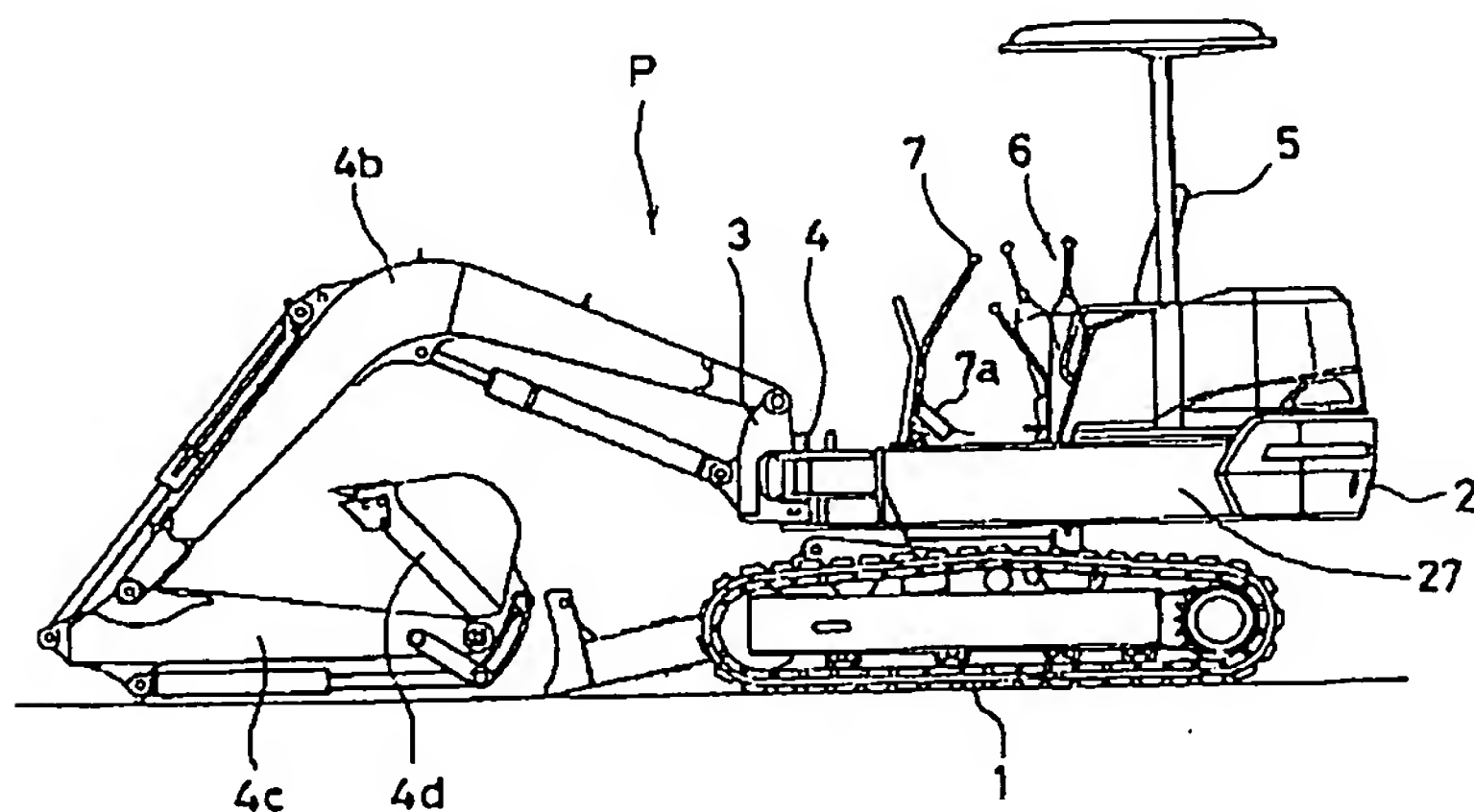
【図 7】上下のフレーム間に設けた側部カバーを示す側断面図である。

10 【図 8】弾性支持体の一例を示す断面図である。

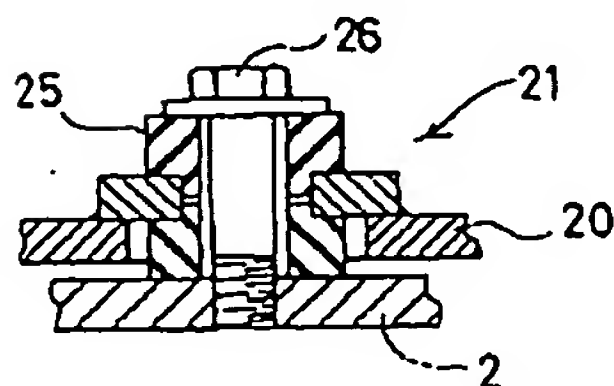
【符号の説明】

P パワーショベル 1 走行装置 2 スイングフレーム（機体）
3 ブーム支持部 5 運転席 6 レバー装置（作動レバー）
7 操向レバー 7a 操向ペダル 8 ブームスイングペダル
9 バルブユニット 9a, 9a' リリーフバルブ 9b バルブ体
9c 連結体（ボルト） 11 操作ボックス 12 レバー
13 コントロールワイヤ 15 前部リンク機構 16 後部リンク機構
17, 17a 第 1 固定板 20 第 2 固定板 21 弾性支持体
25 ラバー部材 27 側方カバー。

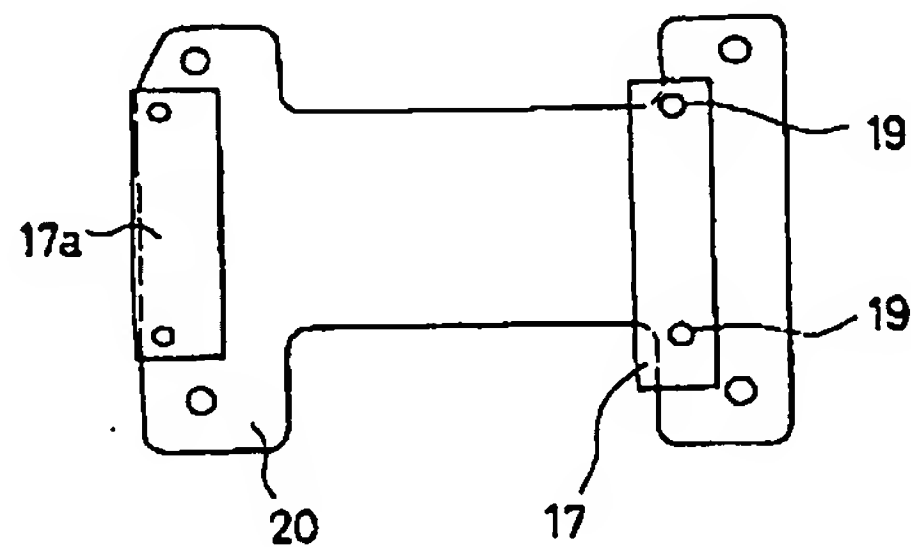
【図 1】



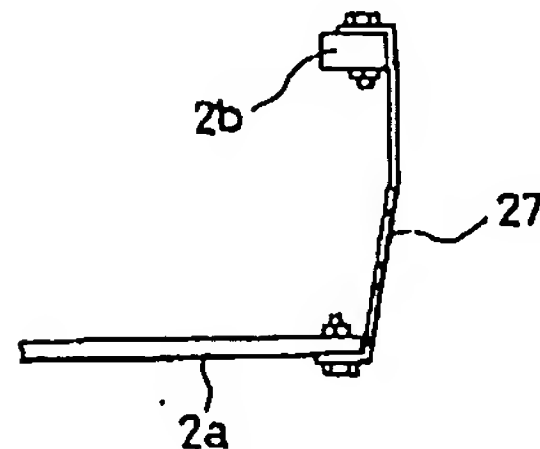
【図 8】



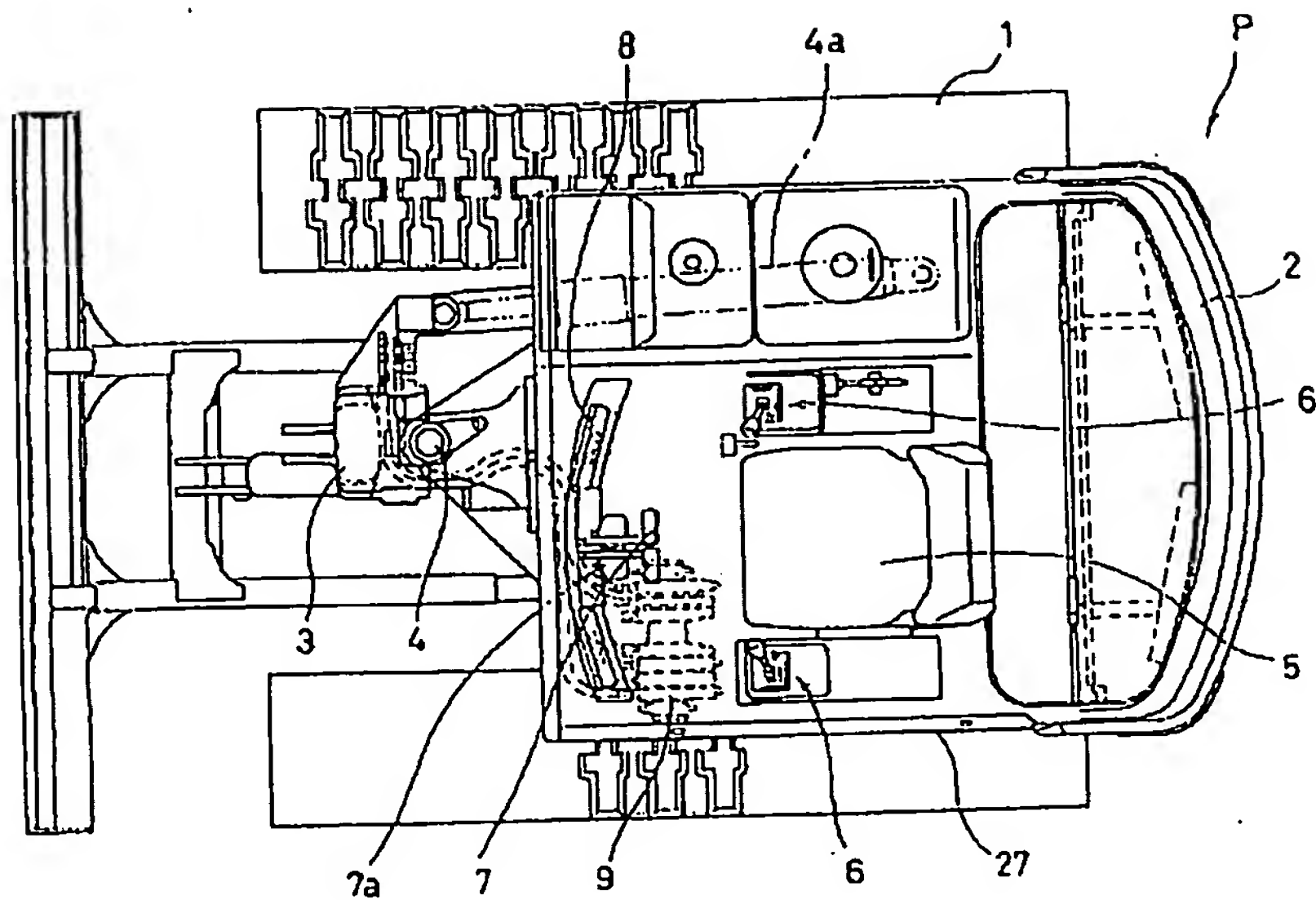
【図 6】



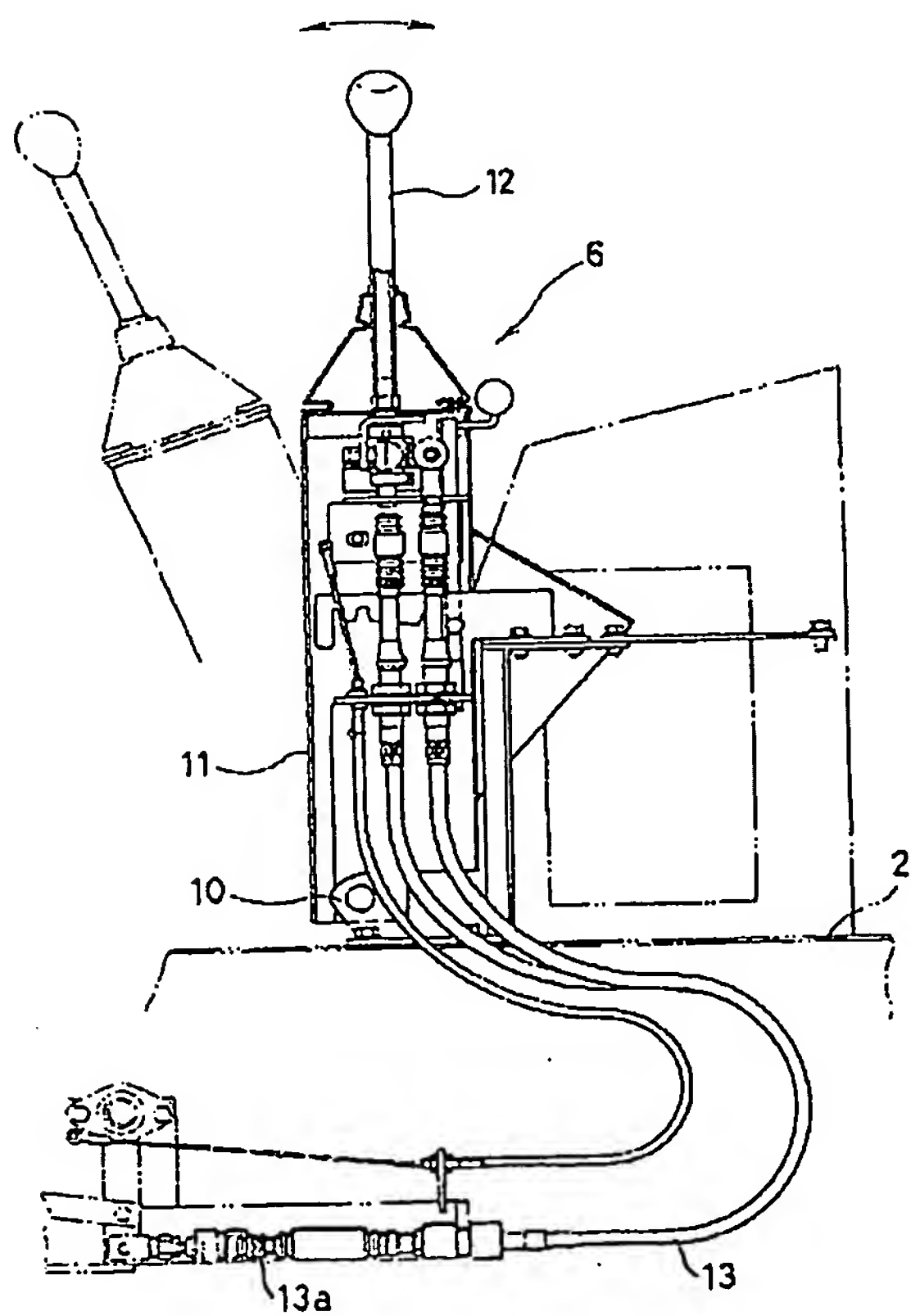
【図 7】



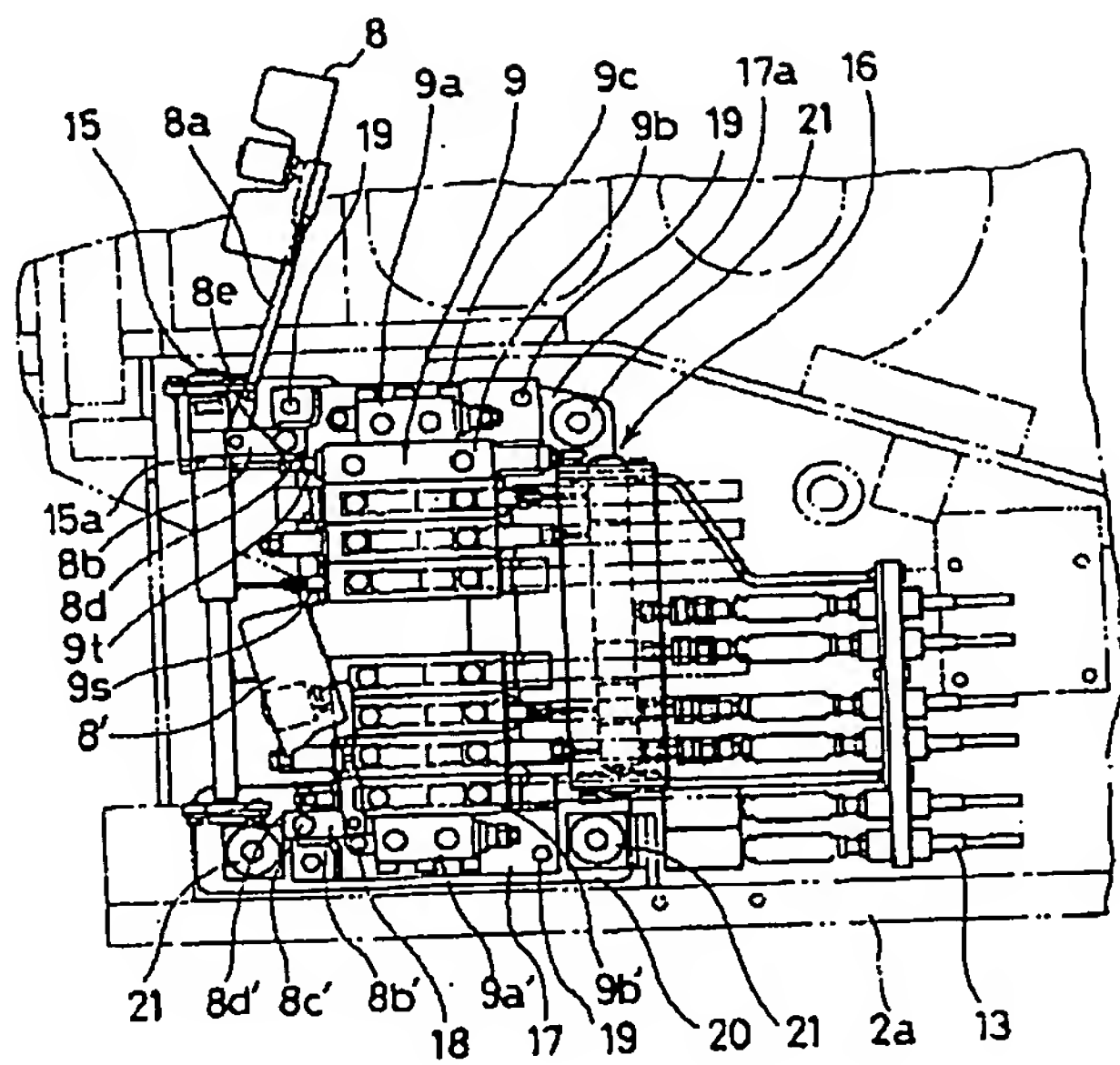
【図2】



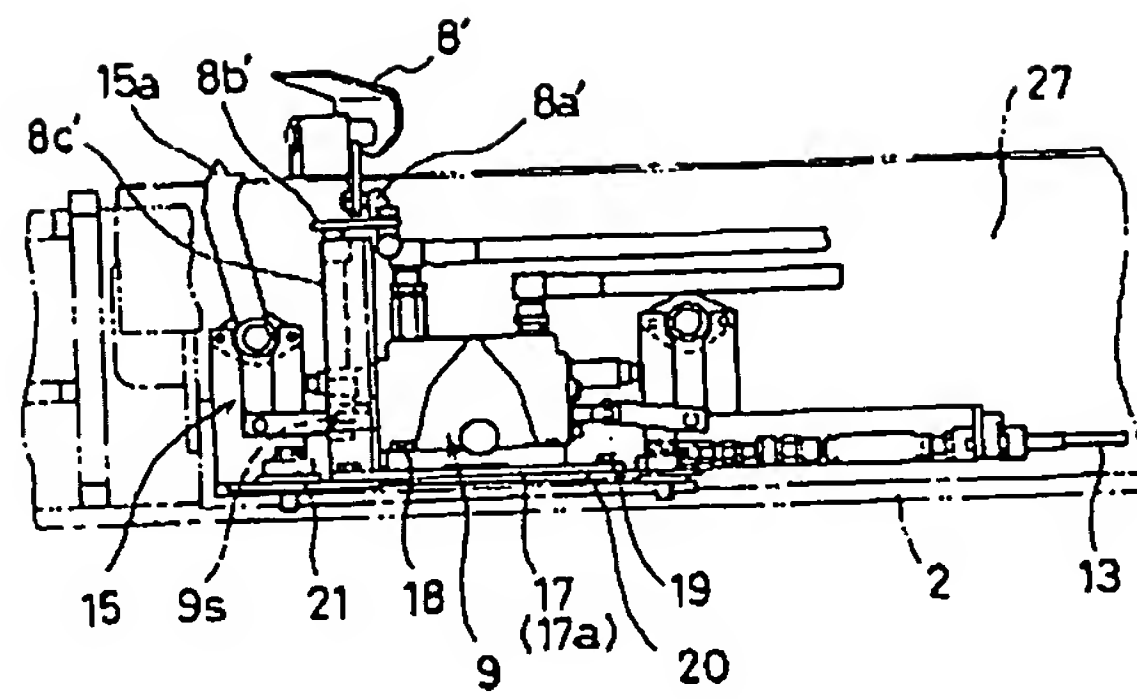
【図3】



【図4】



【図 5】



【考案の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【考案の属する分野】

本考案はパワーショベルやクレーンなどの建設機械、あるいは運転席の前部と側部にコントロールバルブを操作するレバーを有する油圧式作業機のバルブユニットの着脱が容易なバルブ装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

建設機械の一種であるパワーショベルは、例えば実公平 2-2773 号公報に示されているように、作業部を旋回させるスイングシリンダ、ブームを上下させるブームシリンダ、このブームの先端に支持されたアームを上下させるアームシリンダ、このアームの先端に支持されているバケットを上下させるバケットシリンダを操作するバルブやキャタピラからなる走行装置の方向を変更するバルブ等の各種のコントロールバルブが使用されている。

【 0 0 0 3 】

【考案が解決すべき課題】

前記のパワーショベルにおいては、機体上の運転席の前部に操向用のバルブを操作するレバーが、また、側部にはショベル関係のバルブを操作するレバーが設けられているが、コントロールバルブは、各作業機用切替バルブを横並びに配置した多連のバルブユニットとして運転席の下方に取付けられ、しかもこのバルブユニットの前部にのみバルブを操作するための一連のリンク機構が接続されているためにバルブユニットの前方にリンク機構が集中し複雑に入り込み作動精度が悪く、かつリンク等の連繋機構が大きくなる問題点がある。

【 0 0 0 4 】

また、一方上記バルブユニットは別板材上に固定し、この板材を機体上に固定する方法が採用されているが、この別板材の固定には機体の裏側から取付穴にボルトを挿入して締付けていたためバルブスプール等のゴミの詰りや修理のためにリリースバルブの交換の際など、バルブに係わる作業をする場合にはコントロールバルブ等を機体の下側からボルトを操作して着脱しなければならず、しかも機

体が広いためにそのバルブの所まで工具を伸ばして作業をすることは著しく困難であつた。

【 0 0 0 5 】

別の問題は、パワーショベルの場合には機体上の運転席の前部の操向用のバルブを操作するレバーが、また、側部にはショベル関係のバルブを操作するレバーが設けられており、バルブユニットは運転席の下方に取付けられ、このバルブユニットの前部部にバルブを操作するための一連のリンク機構が設けられているために機体の側方からこのバルブを取外す作業は著しく煩雑である。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するための本考案に係る油圧作業機のバルブ装置は、スイングフレーム上に設けた運転席の前方に操向レバーを、側方にブーム、アーム、バケットなどを操作するレバー装置をそれぞれ設け、平面視において操向レバーとレバー装置との間にバルブユニットを、そのスプールが前後方向を向くように配置すると共に、バルブユニットの前部と後部とにスプールを作動するリンク機構をそれぞれ設け、前部のリンク機構と操向レバーを、後部のリンク機構とレバー装置とをそれぞれ連動連繋して構成されている。

【 0 0 0 7 】

また、このバルブユニットは多数のバルブ体で構成され、両端のバルブ体を第1固定板に固定し、この第1固定板を第2固定板上にリンク機構と共に固定し、この第2固定板をスイングフレームあるいはこれに支持されている部材に固定して構成されている。

更に、バルブユニットは多数のバルブ体を横並びに積層し、全体に連結体を貫通させて締結し、両端に位置するバルブ体を第1固定板上に固定し、バルブユニットの側部を開閉するカバーをスイングフレームに設けて構成されている。

【 0 0 0 8 】

【作 用】

操向レバーはバルブユニットの前側からスプールと連繋し、ブーム、アーム、バケット等のレバー装置はバルブユニットの後側からスプールに連繋しており、

連繋構成が簡単で、両レバーを操作するとバルブが高精度で切り替わる。

また、バルブユニットを構成しているバルブ体の増減の時、あるいはバルブ体を修理する際には、スイングフレームの側方カバーを外してこのバルブユニットと連結されているリンク機構を外した後、バルブユニットを連通して締付けている連結体を外し、最側部に位置するバルブ体を第 2 固定板より外してバルブ体を順次側方に引き抜いて修理したり、交換したり、更には所定の位置に別のバルブ体を配置したり、外したりすることができる。また、バルブユニットは第 2 固定板上に固定されているので、スイングフレームに簡単に取付けたり、取外したりすることができる。

【 0 0 0 9 】

【 実 施 例 】

次に図面を参照して本考案の実施例を説明する。

図 1 は小型建設機械の一つであるパワーショベル P の側面図、図 2 は要部を示す平面図であって、キャタピラからなる走行装置 1 を両側に有する下部機体の中央部に設けた旋回ベアリングを介して支持された上部機体であるスイングフレーム 2 の前部にブーム支持部 3 が軸 4 によって支持され、旋回シリンダ 4 a によってブーム 4 b、アーム 4 c 及びバケット 4 c 等を旋回するようになっている。

【 0 0 1 0 】

そしてスイングフレーム 2 の中央部に運転席 5 が設けられ、この運転席 5 の両側にブーム 4 b 等を操作するためのレバー装置 6 (図 3) が設けられ、更に前部には操向レバー 7 と操向ペダル 7 a と、この操向ペダル 7 a の外方にブームスイングペダル 8 が設けられている。

運転席 5 と操向レバー 7 との間には、平面視においてバルブユニット 9 が設けられており、このバルブユニット 9 と運転席 5 の側方に設けたレバー装置 6 との間はコントロールワイヤ 1 3 で接続されている。また、操向レバー 7 と前部リンク機構 1 5 との間はリンク 1 5 a によって接続されている。更に、ブームスイングペダル 8 は連結ロッド 8 a、アーム 8 b、シャフト 8 c、リンク 8 d を介してスプール 9 t にピン 8 e で分解可能に連結されている。

【 0 0 1 1 】

図 3 はレバー装置 6 の一部を切断して示す側面図であって、スイングフレーム 2 上に固定されたブラケット 10 を介して操作ボックス 11 が前後に揺動自在に支持され、この操作ボックス 11 の頂部に前後左右に揺動自在に設けたレバー 12 を操作することによってバルブユニット 9 の後部に設けてある後部リンク機構 16 を操作してブーム 4 b やバケット 4 d を操作するようになっている。なお、この操作ボックス 11 は実線と点線で描いた位置を前後に揺動して操縦者が運転席 5 に昇降しやすく構成されている。

【 0 0 1 2 】

図 4 及び図 5 に示す如く、バルブユニット 9 の 1 つバルブ体 9 b がブームスイングペダル 8 と連結ロッド 8 a 等を介して接続され、そしてバルブユニット 9 の後方に配置した後部リンク機構 16 に接続されているコントロールワイヤ 13 は図 3 に示すレバー装置 6 とカプラ 13 a を介して接続されている。

バルブユニット 9 は上流側にリリーフバルブ 9 a を配置し、続いて各シリンダを操作するためのバルブ体 9 b を横並びに配置し、リリーフバルブ 9 a 、 9 a ' とバルブ体 9 b を貫通するボルト等からなる連結体 9 c によって締付けたものである。

【 0 0 1 3 】

このバルブユニット 9 はリリーフバルブ 9 a 、 9 a ' を第 1 固定板 17, 17 a 上にボルト 18 で固定し、更に、この第 1 固定板 17, 17 a をボルト 19 で第 2 固定板 20 上に固定し、この第 2 固定板 20 を弾性支持体 21 でスイングフレーム 2 に直接に、あるいはこのスイングフレーム 2 に支持された部材に弾性的に支持させている。

この第 1 固定板 17, 17 a と第 2 固定板 20 との関係は図 6 に示す通りであって、バルブユニット 9 の全体を支持する第 2 固定板 20 の両端部に第 1 固定板 17, 17 a が固定されており、この第 1 固定板 17, 17 a 上にバルブユニット 9 の両端に配置されるバルブ体、この実施例ではリリーフバルブ 9 a, 9 a ' のみが支持されていることとなる。そしてこのリリーフバルブ 9 a, 9 a ' の間を長い連結体 9 c であるボルトが貫通させることによって複数個のバルブ体 9 b が第 2 固定板 20 上に両持梁状に支持されることになる。

【 0 0 1 4 】

また、弾性支持体 21 は図 8 に示すようにスイングフレーム 2、あるいはこのス

スイングフレーム 2 に固定された部材と第 2 固定板 20 との間にラバー部材 25 を介在させ、これをボルト 26 で固定している。更に、図 6 に示すようにスイングフレーム 2 を構成するフレーム 2a と 2b の側部の開口部を側方カバー 27 で閉止しており、バルブユニット 9 の側部をこの側方カバー 27 によって覆って保護している。

【 0 0 1 5 】

尚、 8' はオプションで装備するブレーカー等の操作ペダルであり、ロッド 8a' , アーム 8b' , シヤフト 8c' , リンク 8d' を介して、増設された P.T.O バルブ 9b' のスプールに連繫されている。

前記実施例の特徴的な部分は次の通りである。

(A) 運転席 5 の前方に少なくとも操向レバー 7 が設けられ、側方にブーム 4b 、アーム 4c 、バケット 4d 等を操作するレバー装置 6 (作動レバー) が設けられている。そして平面視で操向レバー 7 とレバー装置 6 との間にバルブユニット 9 をそのスプール 9s が前後方向に向いて配置されている。

【 0 0 1 6 】

そしてこのバルブユニット 9 の前部と後部とにスプール 9s を作動するための前記リンク機構 15 と後部リンク機構 16 とが設けられており、このバルブユニット 9 の両端を第 1 固定板 17, 17a 上に固定し、この第 1 固定板 17, 17a を第 2 固定板 20 上に固定し、この第 2 固定板 20 をスイングフレーム 2 あるいはこのフレーム 2 上に部材に固定している。

(B) バルブユニット 9 は複数のバルブ体 9b を横並びに配列し、これらを連結体 9c で連結しており、しかも、このバルブユニット 9 を構成するバルブ体の内、両側に位置するものを第 1 固定板 17, 17a 上に固定している。

(C) また、このバルブユニット 9 と前部リンク機構 15 と後部リンク機構 16 とを第 2 固定板 20 上に一体的に支持した状態でスイングフレーム 2 の内部、あるいはこのスイングフレーム 2 に固定された部材上に固定し、側部の開口部を側方カバー 27 で開閉自在に閉止している。

(D) 前記のように構成されているので、例えば、リリースバルブ 9a, 9a' の間に或るバルブ体 9b' を増減 (例えば P.T.O バルブの増設) したり、修理のために外す場合には、バルブユニット 9 と連結されているリンク機構 15, 16 と連結されて

いるアームや連結ロッドを外し、更に長いボルト状の連結体 9c を外すことによつて所定のバルブ体 9b を外したり、また、別に準備したものを挿入して取付けることができる。

【 0 0 1 7 】

この作業を行うことができるのも、平面視において運転席 5 の前部の操向レバー 7 と運転席 5 の側方のレバー装置 6 との間にバルブユニット 9 を配置して連結ロッドやコントロールワイヤ 13 によって連結したことによる。また、組立においてもバルブユニット 9 とリンク機構 15, 16 を一体的に組付けておくことができるのでその作業を簡単に行うことができる。

【 0 0 1 8 】

【 考 案 の 効 果 】

本考案に係る油圧作業機のバルブ支持構造は、スイングフレーム上に設けた運転席の前方に操向レバーを、側方にブーム、アーム、バケットなどを操作するレバー装置をそれぞれ設け、平面視において操向レバーとレバー装置との間にバルブユニットを、そのスプールが前後方向を向くように配置すると共に、バルブユニットの前部と後部とにスプールを作動するリンク機構をそれぞれ設け、前部のリンク機構と操向レバーを、後部のリンク機構とレバー装置とをそれぞれ連動連繋して構成されている。

【 0 0 1 9 】

本考案のバルブ装置は、操向レバー 7 を運転席 5 の前方に、作動部分を操作するレバー装置 6 を側方に設け、両レバーとレバー装置を操作し易くしたものでありながら、レバー 7 とレバー装置 6 の間にバルブユニット 9 を配置し、この前後の両方でそれぞれ近いレバーとバルブユニット 9 のスプール 9s を連繋している関係で、この連繋構成が簡単となる上に連繋機構が短縮され、しかも作動精度も良好である。また、装置全体を小型化するのに適している。

【 0 0 2 0 】

バルブユニット 9 を構成するバルブ体 9b を外したり、付加したりする場合に、スイングフレーム 2 の側方を閉止している側方カバー 27 を外してバルブユニット 9 の側面を露出させ、このバルブユニット 9 を締結している連結体 9c のナットを

外すことによってこの連結体 9c を案内部材としてバルブ体 9b を着脱することができ。また、複数個のバルブ体 9b の 1 個を交換する場合にはそのバルブ体 9b が外れるまでバルブ体 9b を引き抜けば良く、交換作業を正確、かつ迅速に行うことができる。

【 0 0 2 1 】

また、新規なバルブ体を追加する場合も簡単にでき、別のレバーや作業機を併設することもできる。

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-040360

(43)Date of publication of application : 19.02.1993

(51)Int.Cl.

G03G 5/147

G03G 5/05

G03G 5/147

(21)Application number : 03-221181

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 07.08.1991

(72)Inventor : AMAMIYA SHOJI

MARUYAMA AKIO

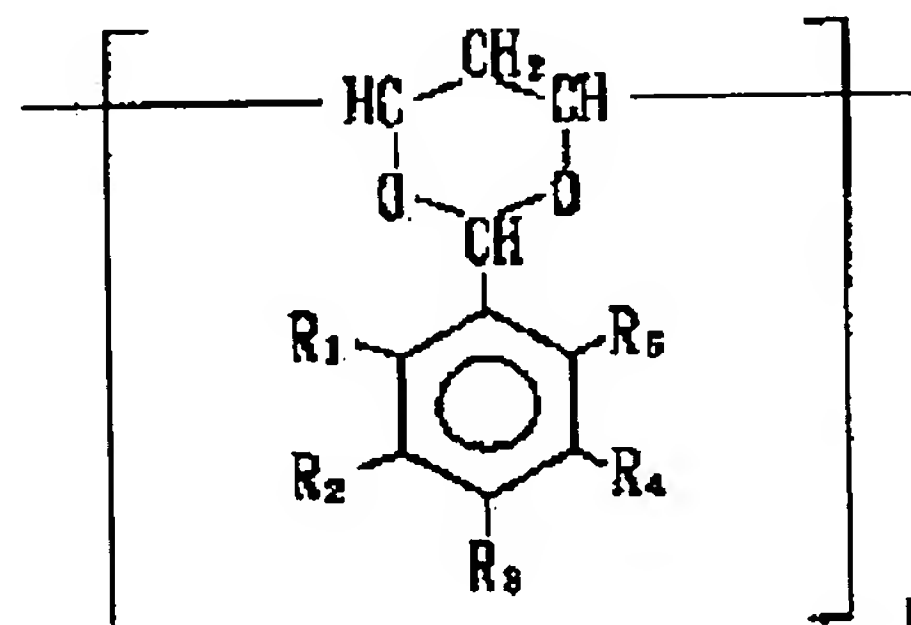
NAGAHARA SUSUMU

(54) ELECTROPHOTOGRAPHIC SENSITIVE BODY

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide an electrophotographic sensitive body free from cracks in the photosensitive layer and having high durability which causes no picture defect.

CONSTITUTION: This electrophotographic sensitive body consists of a charge transfer layer, charge generating layer, and protective layer successively formed on a conductive supporting body. This protective layer is formed by applying and curing a liquid containing a photoreactive type acryl monomer. The charge generating layer contains a compd. expressed by formula I. In the formula, R1, R2, R3, R4, and R5 are hydrogen atoms, fluorine atoms, or trifluoromethyl groups and n is an integer. However, it is excluded that all of R1, R2, R3, R4, and R5 are hydrogen. Thereby, the protective layer has high hardness without causing cracks in the photosensitive layer so that the obtd. material has high durability. Moreover, high picture qualities can be obtd. without defect or irregularity of picture images after the electrophotographic process is repeated.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

